



DEUTSCHES

PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 41 03 972.6

22 Anmeldetag: 9. 2. 91

43 Offenlegungstag: 13. 8. 92

DE 41 03 972 A 1

71 Anmelder:

Storz, Karl, Dr.med.h.c., 7200 Tuttlingen, DE

74 Vertreter:

Wenzel, J., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

72 Erfinder:

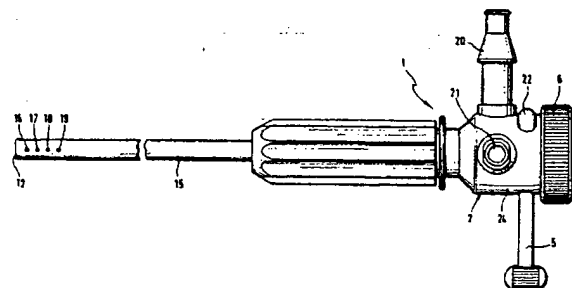
gleich Anmelder

54 Saug- und Spülrohr

57 Die Erfindung betrifft ein Saug- und Spülrohr mit einer Zu- und Rückflußvorrichtung für die Flüssigkeit im patientenfernen Kopfstück, wodurch die Behandlung des Patienten durch einen zweiten Einstich mittels Behandlungsinstrumentes unterstützt wird.

Um hierbei zu erreichen, daß die Zahl der bewegbaren Teile verringert und die Betätigung wesentlich vereinfacht ist, wird durch die Erfindung vorgeschlagen, daß im Kopfstück (1) ein in axialer Richtung zentral liegendes Hahnküken (2) angeordnet ist, dessen Hahnkükenhülse (3) mit einem durch einen seitlichen Schlitz (4) im Kopfstück drehbaren Betätigungshebel (5) verbunden ist.

Dadurch werden alle drei Hahnküken des Standes der Technik durch nur ein einziges Hahnküken ersetzt, das auch nur durch einen einzigen Betätigungshebel zu betätigen ist.



DE 41 03 972 A 1

BEST AVAILABLE COPY

DE 41 03 972 A1

1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Saug- und Spülrohr mit einer Zu- und Rückflußvorrichtung für die Spülflüssigkeit im patientenfernen Kopfstück, wodurch die Behandlung des Patienten durch einen zweiten Einstich mittels eines Behandlungsinstrumentes unterstützt wird.

Es sind bereits derartige Saug- und Spülrohre im Gebrauch, die aber den Nachteil zeigen, daß eine größere Anzahl von Hahnkücken erforderlich sind, um den Zu- und Rückfluß zu sperren oder zu öffnen. Ein derartiges Instrument zeigt zum Beispiel drei verschiedene Hahnkücken auch zur Aufnahme eines mittig geführten Rohres (Instrument der Fa. Karl Storz GmbH & Co., Tuttlingen, 26175YJ).

Es ist ferner bekannt, den Ringraum innerhalb eines Endoskopschaftes als Spülmittelkanal zu verwenden und im Kopfteil des Endoskopschaftes je einen Anschlußstutzen für den Zu- und den Abfluß des Spülmittels anzuordnen (DE-GM 19 80 836).

Bei einer anderen Vorrichtung dieser Art wird das Spülmittel gleichzeitig oder intermittierend in kurzen, aufeinanderfolgenden Zeitabständen und in etwa gleichen Mengen in das Endoskop ein- und ausgepumpt. Hierbei wird bevorzugt eine Exzenter-Schlauchpumpe verwendet, bei der durch Anordnung des Druckschlauches und des Saugschlauches beidseitig des Exzenters sowohl das Ein- als auch das Auspumpen erfolgen kann (DE-OS 22 23 760).

Schließlich ist auch schon bekannt, einen konstanten Flüssigkeitsdruck in der Körperhöhle zu gewährleisten, unabhängig von der Menge der abgesaugten Spülflüssigkeit, ohne daß der Patient bei einem Ausfall eines Teiles der Vorrichtung gefährdet werden kann (DE-OS 28 14 167).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Saug- und Spülrohr der eingangs erwähnten Art so zu verbessern, daß die Zahl der Teile verringert sowie die Betätigung wesentlich vereinfacht ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe sind die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 vorgesehen. Dadurch werden alle drei Hahnkücken des Standes der Technik durch nur ein einziges Hahnkücken ersetzt, das auch nur durch einen einzigen Betätigungshebel zu betätigen ist.

Durch die Merkmale des Anspruchs 2 wird eine leichte Auswechselbarkeit und Reinigungsmöglichkeit erreicht.

Gemäß dem Anspruch 3 besteht ferner die Möglichkeit, das Spülrohr mit einem Führungsrohr für eine Lasersonde zu verwenden, wodurch die Vielseitigkeit des Erfindungsgegenstandes stark erhöht ist.

Schließlich besteht durch die Merkmale des Anspruchs 4 die Möglichkeit, mit einem zusätzlichen dünnen zentralen Spülrohr einen Spülrohrstrahl zu erzeugen, der gezielt auf bestimmte Teile des Patienten in der Körperhöhle gerichtet werden kann.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nun folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Hinweis auf die Zeichnung. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Gesamt-Seitenansicht auf einen ersten Erfindungsgegenstand;

Fig. 2 eine Seitenansicht auf ein Einzelteil der Fig. 1;

Fig. 3 eine Seitenansicht auf ein weiteres Einzelteil;

Fig. 4 eine Seitenansicht auf ein drittes Einzelteil gemäß der Fig. 1;

Fig. 5 ein Einzelteil gemäß einer weiteren Ausführungsform und

2

Fig. 6 ein Einzelteil für eine darüber hinausgehende Ausführungsform, in teilweise geschnittener Seitenansicht.

Fig. 1 zeigt links das patientennahe Ende 12 des Außenrohres 15, das mit den kleinen Löchern 16, 17, 18 und 19 in der dargestellten Seitenansicht zu sehen ist. Weitere derartige Löcher in gleichem Abstand und in gleicher Zahl sind an allen vier Seiten, also auch oben, unten und an der gegenüberliegenden Seite angeordnet, um den Zu- und Abflußquerschnitt zu vergrößern.

Das Rohr 15 hat eine beachtliche Länge, es ist hier stark verkürzt dargestellt.

Weiter rechts sieht man am patientenfernen Ende das Kopfstück 1, in dem der Zufluß 20 von oben und der Abfluß 21 in dieser Seitenansicht etwa mittig angeordnet ist. Etwas weiter rechts erkennt man die Arretiervorrichtung 22 für die Hahnkückenhülse 3, die in dem Gehäuse des Kopfstückes 1 angeordnet ist, was man daraus erkennt, daß der Betätigungshebel 5 der Hahnkückenhülse 3 gemäß der Fig. 3 sich in dieser Seitenansicht nach unten erstreckt.

Schließlich erkennt man etwas weiter rechts die Schraubkappe 6, die auf das Gehäuse 24 des Kopfstückes aufgeschraubt ist, in dem das Hahnkücken 2 in axialer Richtung zentral liegend angeordnet ist. Der Betätigungshebel 5 ragt durch einen Schlitz 4 des Gehäuses 24, der in der Fig. 1 nicht zu sehen ist, weil er am rückwärtigen Ende des Gehäuses 24 in dieser Seitenansicht nach der Fig. 1 liegt.

Deshalb zeigt Fig. 2 die Ansicht von hinten im Vergleich zu der Fig. 1 auf das Gehäuse 24, wobei die Hahnkückenhülse 3 ebenso wie die Schraubkappe 6 demonstriert und getrennt in den Fig. 3 und 4 dargestellt sind.

Dadurch erkennt man in der Fig. 2 deutlich den Schlitz 13 in Längsrichtung, durch den der Betätigungshebel 5 eingeführt wird, bis er in den Schlitz 4 gelangt ist, in dem er in der Fig. 2 nach oben und unten schwenkbar ist. Durch diese Schwenkung wird einmal die radiale Öffnung 10 in der Hahnkückenhülse 3 korrespondierend mit dem Zufluß 20 oder dem Abfluß 21 in Wirkverbindung gebracht. Darüberhinaus ist aber auch eine Zwischenstellung möglich, die durch die Arretiervorrichtung 22 ermöglicht wird, die in eine Arretierkerbe 23 der Hahnkückenhülse 3 nach der Fig. 3 eingreift. In dieser Arretierstellung sind der Zufluß und der Abfluß 20 und 21 gleichzeitig gesperrt.

Hahnkücken dieser Art sind im Prinzip dem Fachmann bekannt und müssen deshalb nicht im einzelnen dargestellt werden.

In der Fig. 3 liegt die radiale Öffnung 10 auf gleicher Höhe mit der Kerbe 23, zwischen beiden sieht man eine O-Ringdichtung 25. Einen ähnlichen Dichtring 26 sieht man weiter rechts, der im montierten Zustand nach der Fig. 1 gegenüber der Schraubkappe 6 abdichtet, die gemäß der Fig. 1 auf das Gehäuse 24 aufgeschraubt ist.

Diese Ausführungsform nach den Fig. 1, 2, 3 und 4 kann in der bisher dargestellten Form Verwendung finden. Dabei wird die Spülflüssigkeit wahlweise entweder durch den Zufluß 20 zugeführt, durch den Abfluß 21 abgeführt oder es wird die Zwischenstellung gewählt, die durch die Arretiervorrichtung 22 gegeben ist, um Zu- und Abfluß stillzulegen.

Dies zeigt den Vorteil großer Einfachheit, weil die einzelnen Wirkstellungen durch nur einen Betätigungshebel 5 eingestellt werden. Dadurch ist auch die Zahl der beweglichen Teile stark vermindert. Ferner ist klar, daß sich der Schmutz nirgends festsetzen kann, weil die Hahnkückenhülse 3 spielfrei in dem Gehäuse 24 sitzt.

Bei einer weiteren Ausführungsform ist die Schraubkappe 7 mit einem Führungsrohr 8 für eine Lasersonde nach der Fig. 5 fest verbunden. Das Führungsrohr 8 ist in Wahrheit sehr lang und reicht mit seiner Verstärkung 27 bis zum distalen Ende 12 nach der Fig. 1.

Diese Schraubkappe 7 wird anstelle der Schraubkappe 6 nach der Fig. 4 verwendet, wobei das dünne Führungsrohr 8 in das Außenrohr 15 nach der Fig. 1 eingeschoben wird.

Im übrigen sind Funktions- und Wirkungsweise wie zuvor beschrieben. In das Führungsrohr 8 wird eine nicht dargestellte Lasersonde eingeschoben, die dem Fachmann bekannt ist und deshalb nicht im einzelnen dargestellt werden muß. Sie kann einen verhältnismäßig sehr kleinen Durchmesser haben. Die Verstärkung 27 dient als Anschlag gegenüber dem Außenrohr 15 weil der Durchmesser des Führungsrohres 8 wesentlich kleiner ist als der des Außenrohres 15.

Bei der Verwendung mit dem Führungsrohr 8 nach der Fig. 5 wird also die Schraubkappe 6 nach der Fig. 4 nicht benötigt, jedoch alle übrigen Teile, wie beschrieben.

Schließlich zeigt die Fig. 6 eine andere Ausführungsform der Hahnkükenhülse 14, deren Wandungen hier geschnitten dargestellt sind. Gemäß der Erfindung ist hier ein zusätzliches zentrales Spülrohr 11 mit einem kleinen Durchmesser angeordnet, das mittels einer Rohrverbindung 9 direkt mit der radialen Öffnung 10 der Hahnkükenhülse 14 in Verbindung steht. Dieses zentrale Spülrohr 11 reicht ebenfalls bis zum patientennahen Ende des Außenrohres 15 nach der Fig. 1.

Hierdurch wird erreicht, daß die Spülflüssigkeit durch das enge Rohr 11 gezielt zum Beispiel auf blutende Stellen gespritzt und auch durch das gleiche Rohr von bestimmten Stellen abgesaugt werden kann.

Außerdem wird hierdurch der Zulauf vom Ablauf in der Weise getrennt, daß der Innenraum der Hahnkükenhülse 14 mit der Spülflüssigkeit gar nicht in Berührung kommt, so daß die Dichtung 26 der Hahnkükenhülse 3 nach der Fig. 3 gar nicht mehr benötigt wird.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsformen beschränkt. Der Fachmann hat vielmehr die Möglichkeit, weitere Ausführungsformen im Rahmen der Ansprüche zu erstellen. Insbesondere besteht auch zusätzlich noch die Möglichkeit, den Erfindungsgegenstand mit einer Koagulations-Sonde zu kombinieren, welche Sonden für sich bekannt sind und sich z. B. in das Führungsrohr 8 nach der Fig. 5 einschieben lassen, aber auch in das Außenrohr 15 nach der Fig. 1.

#### Patentansprüche

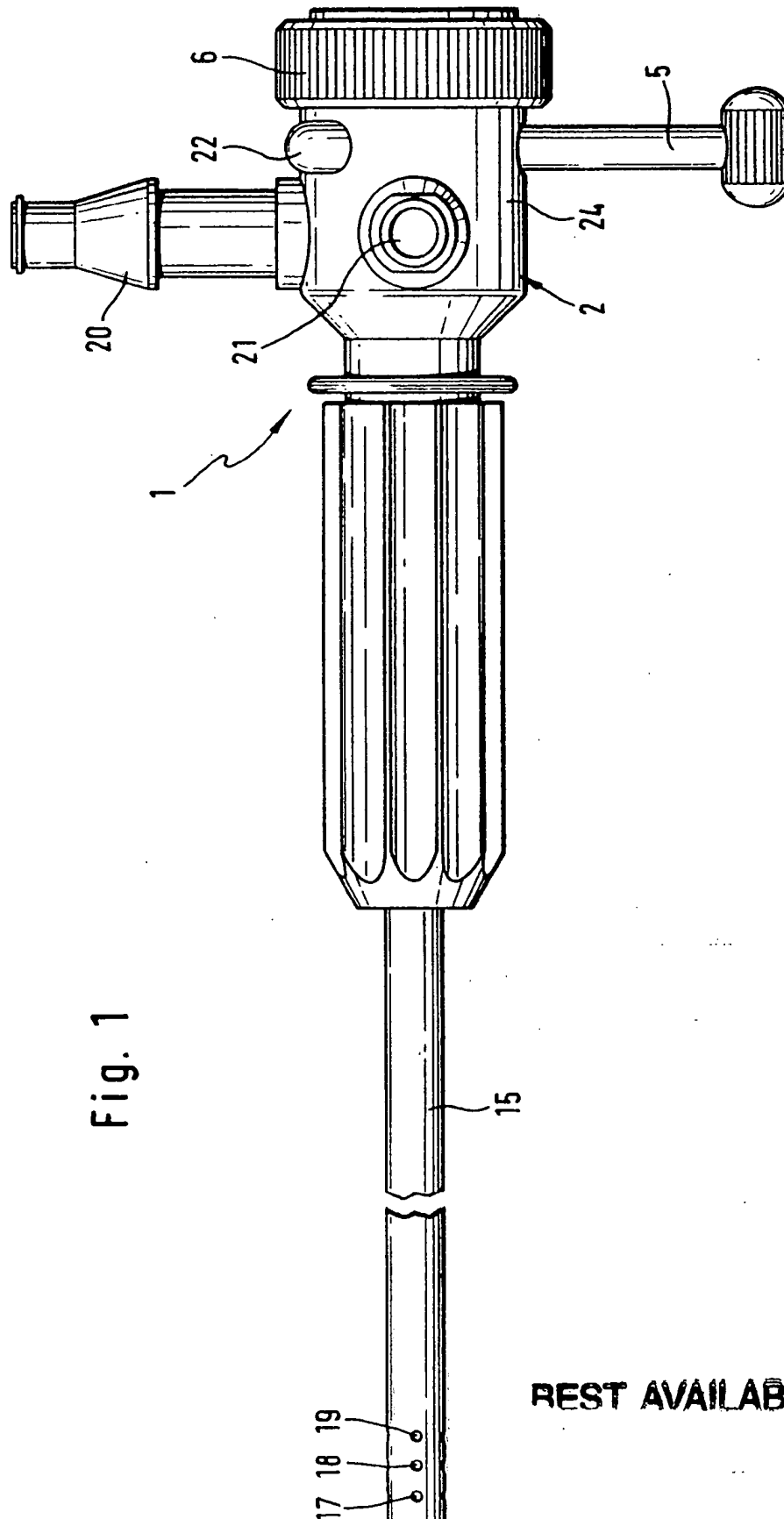
1. Saug- und Spülrohr mit einer Zu- und Rückflußvorrichtung für die Spülflüssigkeit im patientenfernen Kopfstück, wodurch die Behandlung des Patienten durch einen zweiten Einstich mittels eines Behandlungsinstrumentes unterstützt wird, dadurch gekennzeichnet, daß im Kopfstück (1) ein in axialer Richtung zentral liegende Hahnküken (2) angeordnet ist, dessen Hahnkükenhülse (3) mit einem durch einen seitlichen Schlitz (4) im Kopfstück (1) drehbaren Betätigungshebel (5) verbunden ist.
2. Saug- und Spülrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kopfstück (1) durch eine Schraubkappe (6,7) am patientenfernen Ende verschlossen ist und die Hahnkükenhülse (3) mit dem Betätigungshebel (5) durch einen Schlitz (13) in Längsrichtung auswechselbar ist.

3. Saug- und Spülrohr nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubkappe (7) mit einem Führungsrohr (8) für eine Lasersonde versehen ist.

4. Saug- und Spülrohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Hahnkükenhülse (14) eine Rohrverbindung (9) angeordnet ist, die mit der radialen Zulauföffnung (10) und einem zentralen zusätzlichen Spülrohr (11) mit kleinem Durchmesser in Verbindung steht, das sich bis zum patientennahen Ende (12) erstreckt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 4

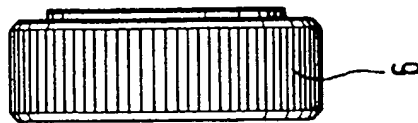


Fig. 3

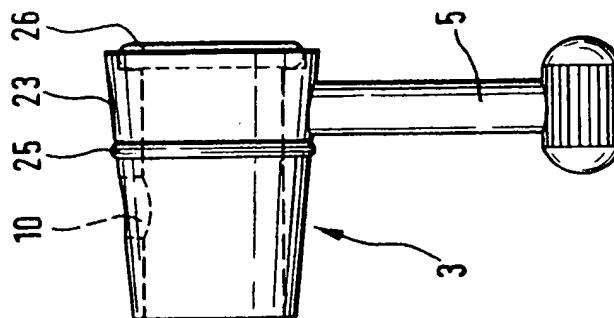
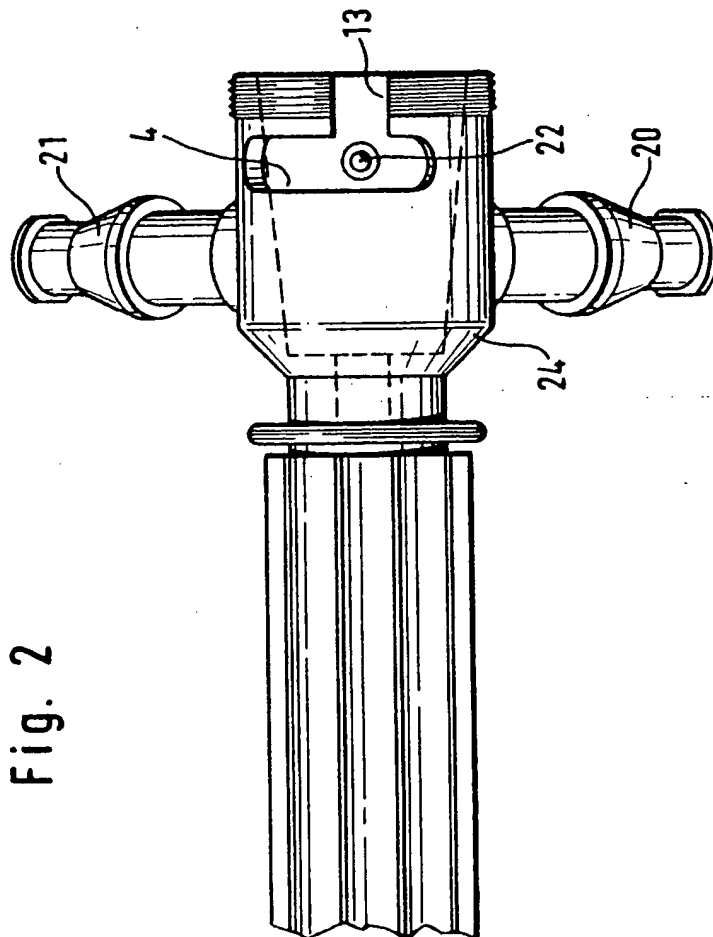


Fig. 2



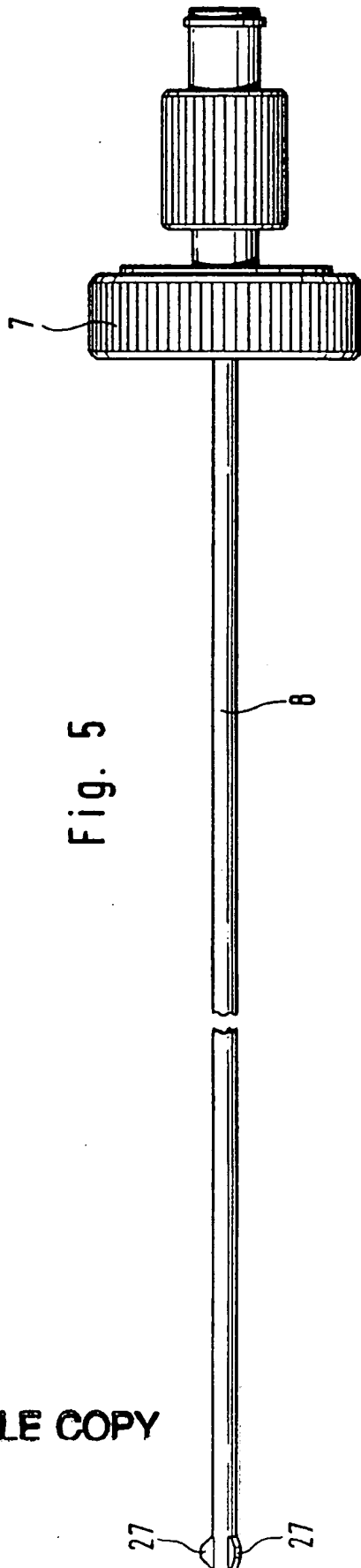


Fig. 5

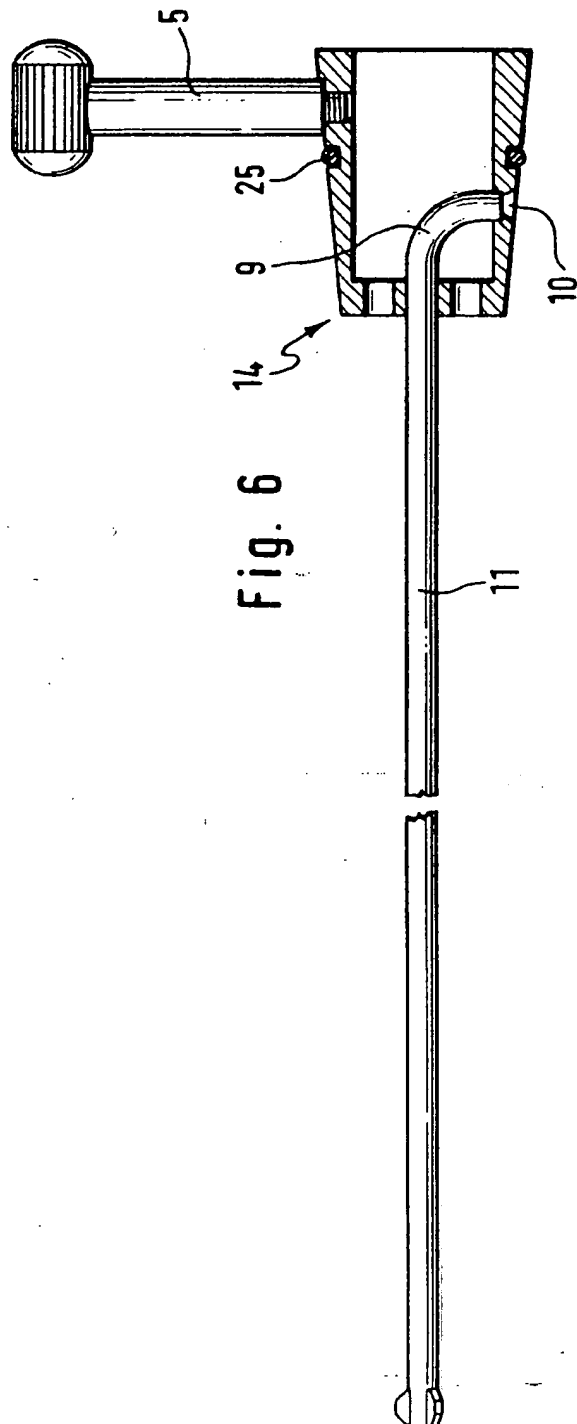


Fig. 6